

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-101285

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl<sup>5</sup>

E 04 B 1/58

識別記号 庁内整理番号

505 F 8913-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数3(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-247664

(22)出願日 平成4年(1992)9月17日

(71)出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72)発明者 橋本 賢

東京都杉並区高井戸東二丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

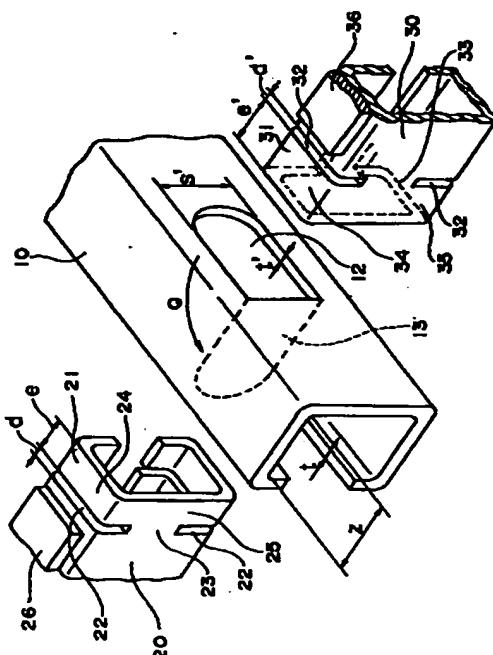
(74)代理人 弁理士 木下 実三 (外2名)

(54)【発明の名称】 枕材と芯材との接合構造

(57)【要約】

【目的】 簡易に構成部材を製作でき、接合が容易でかつ確実な枕材と芯材との接合構造の提供。

【構成】 芯材10は枕材20, 30の接合端部21, 31を挿入可能な開口部11, 12を有し、枕材20, 30の接合端部21, 31は枕材20, 30を切り欠いて形成された切欠き部22, 32と、切り欠いた残りの首部23, 33と、首部23, 33を有する面とは別の外側表面に形成された支持面24, 34とを備え、枕材20, 30の接合端部21, 31は芯材10の開口部11, 12に挿入されて回転されることで開口部11, 12の周縁が切欠き部22, 32に挿入されかつ支持面24, 34と芯材10の内側面とが当接されて枕材20, 30と芯材10とが接合される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 建物の壁体に使用されるパネルの芯材とこの芯材に張り付けられる面材を裏面から支える枕材とを接合するための枕材と芯材との接合構造であって、前記芯材および前記枕材は中空の略角柱状とされ、前記芯材は前記枕材の接合端部を挿入可能な開口部を有し、前記枕材の接合端部は当該枕材を切り欠いて形成された切欠き部と、切り欠いた残りの首部と、首部を有する面とは別の外側表面に形成された支持面とを備え、前記枕材の接合端部は前記芯材の開口部に挿入されて回転されることで前記開口部の周縁が前記切欠き部に挿入されかつ前記支持面と前記芯材の内側面とが当接されていることを特徴とする枕材と芯材との接合構造。

【請求項2】 請求項1に記載した枕材と芯材との接合構造において、前記芯材は内側に当該芯材の一部により形成される突起部を有し、この突起部に前記枕材が当接係止されていることを特徴とする枕材と芯材との接合構造。

【請求項3】 請求項1に記載した枕材と芯材との接合構造において、前記芯材は相対する二面の略同一位置に開口部を有し、この開口部のどちらか一方は前記芯材の一部を舌状に切り抜いて形成され、この切り抜かれた舌状の部分を内側に起こすように折り曲げて突起部が形成され、この突起部に両方の開口部から挿入された枕材が各々当接係止されていることを特徴とする枕材と芯材との接合構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、枕材と芯材との接合構造に係り、パネルを配置して構成されるユニット式住宅の壁体などに利用できる。

## 【0002】

【背景技術】 従来より、建築構造物の壁体や天井面等には、所定の枠組みに面材を張り付けたパネルが多用されている。図8において、壁体90は、芯材91に合板等の面材94が張り付けられて構成されている。

【0003】 芯材91は、枕材92とその中を渡る構造上必要な通し材93とを有している。面材94は、寸法の都合上一枚の部材では芯材91を全て覆うことはできないので、通常分割されて離ぎ目95を有している。そして、離ぎ目95の裏側に枕材96が設置され、この枕材96は面材94の端縁が張り付けられて離ぎ目95を受けるように構成されている。

【0004】 このような従来例においては、面材94の離ぎ目95の裏側に枕材96が設置されているので、面材94に対して面交差方向に荷重がかかった場合、あるいは面材94にたわみがあった場合でも、各面材94の離ぎ目95は枕材96で連続化され、各々の面材94が別々にたわむ等による段差97や隙間等の問題は解消されることとなる(図9参照)。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、図8に示したような従来例では、枕材96と芯材91の接合は、接着材等による接着あるいは釘止め等により行われる。しかし、このような接合では接着材等が乾く時間がかかる、作業が容易ではない、あるいは機械による自動接合ができないなどの問題がある。また、枕材96の設置を省略した場合には、図9の例に示したような段差97が生じる等の問題がある。

10 【0006】 本発明の目的は、簡易に構成部材を製作でき、接合が容易でかつ確実な枕材と芯材との接合構造を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、建物の壁体に使用されるパネルの芯材とこの芯材に張り付けられる面材を裏面から支える枕材とを接合するための枕材と芯材との接合構造であって、前記芯材および前記枕材は中空の略角柱状とされ、前記芯材は前記枕材の接合端部を挿入可能な開口部を有し、前記枕材の接合端部は当該枕材を切り欠いて形成された切欠き部と、切り欠いた残りの首部と、首部を有する面とは別の外側表面に形成された支持面とを備え、前記枕材の接合端部は前記芯材の開口部に挿入されて回転されることで前記開口部の周縁が前記切欠き部に挿入されかつ前記支持面と前記芯材の内側面とが当接されていることを特徴とする。

20 【0008】 ここで、前記芯材は内側に当該芯材の一部により形成される突起部を有し、この突起部に前記枕材が当接係止されていることが望ましい。また、前記芯材は相対する二面の略同一位置に開口部を有し、この開口部のどちらか一方は前記芯材の一部を舌状に切り抜いて形成され、この切り抜かれた舌状の部分を内側に起こすように折り曲げて突起部が形成され、この突起部に両方の開口部から挿入された枕材が各々当接係止されていることが望ましい。

## 【0009】

【作用】 このような本発明においては、枕材の接合端部を芯材の開口部に挿入して回転させることで枕材と芯材とが接合されるので、接合作業を容易にすることができるようになる。また、枕材の接合端部の支持面が芯材の内側に当接され、その弾性により保持されるので、これらを確実に接合することが可能となる。さらに、枕材の接合端部は枕材の一部を切り欠くだけで切欠き部と首部と支持面とが形成されるので、簡易に製作することができる。

## 【0010】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1において、壁体の構成部材である枕材20の接合端部21は芯材10の開口部11よりその内部に挿入されて、これらは略直角をなすように接合されている。一方、別の枕材30の接合端部31は芯材11の反対側の開口部

である穴部12よりその内部に挿入されて、枕材20の場合と略同様に芯材10と略直角をなすように接合されている。

【0011】図2には、本実施例の分解斜視図が示されている。同図において、芯材10は、リップ溝形鋼（C形鋼）が用いられており、その溝の入口部分のリップにより開口部11が形成されている。一方、この開口部11が形成されている面と反対側の面、すなわちリップ溝形鋼の背面（ウェブ）には、その一部を舌状に切り抜いた穴部12と、この切り抜いた部分を内側に略直角に起こすように（図中Q方向に）折り曲げて形成された突起部13とが設けられている。

【0012】枕材20は、リップ溝形鋼（C形鋼）が用いられている。枕材20の接合端部21は、枕材20の両側のフランジ（ウェブと直角をなす面）を切り欠いて形成された切欠き部22と、切り欠いた残りの首部23と、両側のフランジの外側表面に形成された支持面24と、ウェブの外側表面に形成された位置決め面25とを備えている。枕材20の上側フランジの外側表面には、木製のスペーサ26が予め接着されている。

【0013】切欠き部22は、芯材10の開口部11周縁の厚みt（リップ溝形鋼のリップ厚み）以上の切欠き幅dを有し、芯材10のリップを挟み込み可能な構成になっている。首部23は、芯材10の開口部11の幅s以下の幅bを有している（図5参照）。支持面24は、枕材20の長手方向に芯材10のウェブ内側とリップ内側との間隙の幅z以下の幅eを有し（図2参照）、長手方向と交差する方向に芯材10の開口部11の幅s以下の幅aを有している（図3参照）。位置決め面25は、枕材20の長手方向と交差する方向に芯材10のウェブ内側の幅xと略同じ幅cを有している（図4参照）。

【0014】一方、枕材30は、枕材20と同様なリップ溝形鋼（C形鋼）が用いられている。枕材30の接合端部31は、枕材30の両側のフランジ（ウェブと直角をなす面）を切り欠いて形成された切欠き部32と、切り欠いた残りの首部33と、両側のフランジの外側表面に形成された支持面34と、ウェブの外側表面に形成された位置決め面35とを備えている。また、枕材30の上側フランジの外側表面には、木製のスペーサ36が予め接着されている。これらの構成は枕材20の場合と同様である。

【0015】切欠き部32は、芯材10の開口部である穴部12周縁の厚みt'（ウェブ厚み）以上の切欠き幅d'を有し、芯材10の穴部12周縁（ウェブ）を挟み込み可能な構成になっている。首部33は、芯材10の穴部12の幅s'以下の幅b'を有している。支持面34は、枕材30の長手方向に芯材10のウェブ内側とリップ内側との間隙の幅z以下の幅e'を有し、枕材30の長手方向と交差する方向に芯材10の穴部12の幅s'以下の幅a'を有している。位置決め面35は、枕材30の長手方向と交差する方向に芯材10のウェブ内側の幅xと略同じ幅c'を有している。

【0016】このような本実施例においては、以下のように枕材20および枕材30と芯材10とは接合される。先ず、図3には、芯材10の内部に枕材20の接合端部21が挿入される状態が示されている。この時、支持面24の幅aは、芯材10の開口部11の幅s以下となっているため、枕材20の接合端部21は芯材10の内部に挿入されて、丁度切欠き部22が芯材10の開口部11の周縁の所まできたら挿入を止める。

【0017】次に、図4には、挿入された後弾性接合されるまでの途中の状態が示されている。芯材10に挿入された枕材20の接合端部21は、図中R方向に略90度回転される。この時、枕材20の接合端部21の断面の対角線の長さは、通常芯材10のウェブ内側の幅xより長いが、枕材20のリップ溝形鋼の弾性を利用して適度な力を加えることにより略90度まで回転させる。

【0018】さらに、図5には、枕材20と芯材10とが弾性接合された後の状態が示されている。この状態においては、切欠き部22が芯材10の開口部11周縁（リップ）を挟み込んでおり、支持面24は芯材10のフランジ内側面に当接している。また、首部23は、芯材10の開口部11の幅s以下の幅b'を有しているので、この開口部11に収まっている。そして、スペーサ26の上面のつら位置は、芯材10の上側フランジの外側表面のつら位置と一致している。

【0019】最後に、枕材20の位置決め面25を芯材10の突起部13に当接させて位置決めを行い、枕材20と芯材10との接合を終了する（図6参照）。

【0020】一方、枕材30と芯材10との接合は、枕材20の場合と略同様に行われる。すなわち、枕材30の接合端部31を芯材10の穴部12から挿入し、略90度回転させて弾性を利用して芯材10に接合する。この時、切欠き部32は芯材10の穴部12周縁（ウェブ）を挟み込んでおり、支持面34は芯材10のフランジ内側面に当接している。また、スペーサ36の上面のつら位置は、芯材10の上側フランジの外側表面のつら位置と一致している。その後、枕材30の位置決め面35を芯材10の突起部13に当接させて位置決めを行い、枕材30と芯材10との接合を終了する。

【0021】図6には、全ての接合を終えた状態が示されている。同図において、枕材20の支持面24の枕材20長手方向の幅eと枕材30の支持面34の枕材30長手方向の幅e'は加え合わせても芯材10のウェブ内側とリップ内側との間隙の幅z以下になるように構成されているので、各々の枕材20, 30の位置決め面25, 35はそれぞれ同一の突起部13に当接可能となっており、このため枕材20と枕材30とが芯材10を挟んで略一直線上に配置される。

【0022】このような本実施例によれば、枕材20, 30の接合端部21, 31をそれぞれ芯材10の開口部11, 12に挿入して回転させることで各枕材20, 30と芯材10とが接合されるので、接合作業を容易にすることができる。また、各枕材20, 30の接合端部21, 31の支持面24, 34が芯

材10のフランジ内側面に当接され、その弾性により保持されるので、これらを確実に接合することができる。さらに、各枕材20、30の接合端部21、31は枕材20、30の一部を切り欠くだけでそれぞれ切欠き部22、32と首部23、33と支持面24、34とが形成されるので、簡易に製作することができる。

【0023】また、首部23、33の幅 $b$ 、 $b'$ を芯材10の開口部11、12の幅 $s$ 、 $s'$ と略同じにしておくことで、枕材20、30と芯材10との接合をより確実なものとすることができます。

【0024】さらに、各枕材20、30の接合端部21、31はリップ溝形鋼の弾性を利用して適度な力を加えることにより略90度回転されて芯材10に接合されるので、接合された状態でもバネの作用が働き容易に逆回転して元に戻ってしまうなどの不都合が生じることはない。このため、支持面24、34と芯材10のフランジ内側面との当接関係をより確実なものとすることができます。

【0025】また、芯材10は相対する両側に開口部11、12を有し、両側から枕材20、30を挿入可能となっており、かつ同一の突起部13に枕材20および枕材30の両方が当接されるので、接合が確実なものとなるうえ、接合位置も正確に確定され、芯材10を挟んで相対している枕材20と枕材30とを略一直線上に配置することができる。

【0026】また、芯材10のウェブの一部を舌状に切り抜き、これを内側に折り曲げて位置決め用の接合部位である突起部13が形成されるため、製作を容易なものとすることができます。

【0027】さらに、図9に示した例の二点鎖線のように、芯材10に張り付けられる複数の面材94の端縁の離ぎ目95に段差97等が生じることはなく、離ぎ目95が面材94に対し直交する方向に動いてしまうこともなく、従来の枕材96と全く同様な効果が得られる。

【0028】そして、各枕材20、30の上側フランジの外側表面には、スペーサー26、36が予め接着されているので、この各スペーサー26、36の上面と芯材10の上側フランジの外側表面とのつら位置が一致し、面材を確実に受けることができる。

【0029】なお、本発明は前記実施例に限定されるものではなく、例えば以下に示すような変形等も本発明に含まれるものである。例えば、前記実施例では、枕材20の首部23の幅 $b$ は、芯材10の開口部11の幅 $s$ 以下となっているが、この開口部11の幅 $s$ と同程度としておくことで、相互の圧入係合等によって接合をより確実なものとすることができます。また、同様に前記実施例の枕材30の首部33の幅 $b'$ は、穴部12の幅 $s'$ 以下となっているが、穴部12の幅 $s'$ と同程度としておくことで、相互の圧入係合等によって接合をより確実なものとすることができます。

【0030】また、前記実施例の芯材10は、C形鋼、すなわち両側のフランジにリップが備わったリップ溝形鋼

であるが、リップは片側だけでもよく、要するに枕材20の切欠き部22にリップの一部がすくなくとも一ヶ所挿入されればよい。さらに、芯材10の開口部11は前記実施例のようなC形鋼の既成開口部11である必要はなく、例えば、角パイプ等の中空の略角柱状部材に開口部である穴部12を両側に設け、これらの穴部12から枕材20、30を挿入係合するようにしてもよい。

【0031】また、枕材20、30はリップ溝形鋼（C形鋼）である必要はなく、例えば、L形鋼、H形鋼（I形鋼）、コの字形鋼などであってもよく、要するに所定の支持面が確保できかつある程度の弾性変形を許容する形状であり、芯材10のリップに対応した切欠き部22、32が備わっていればよい。

【0032】また、前記実施例の穴部12はU形の舌状となっているが、V形、C形、コの字形、ホームベース形等いずれの形であってもよく、要するに枕材30の接合端部31が挿入できる形状であればよい。さらに、前記実施例の突起部13はU形の舌状となっているが、V形、C形、コの字形、ホームベース形等いずれの形であってもよく、要するに位置決めのための当接ができる程度の突起形状を有していればよい。また、前記実施例では芯材10の一部を内側に切り起こして突起部13を形成したが、舌状部分の切り起こしに限らず芯材10を内側に叩き出して形成されたボス状部分等により突起部13を形成してもよい。この際、前記実施例では、穴部12に相当する部分を切り起こして突起部13を形成しているが、各々別々に形成されてもよく、穴部12を形成する面と突起部13を形成する面は異なっていてもよい。

【0033】また、前記実施例では突起部13の長さは芯材10の開口部11から飛び出す長さとなっているが、枕材20、30の位置決め面25、35がそれぞれ当接できれば任意の長さであってよい。さらに、突起部13は正確な位置決めを必要としない場合、例えば面材94の離ぎ目95ではない部分で接合する場合などには必ずしもなくてよい。

【0034】また、前記実施例では、枕材20、30のリップ溝形鋼の背面（ウェブ）をそれぞれの位置決め面25、35として位置決めのための当接を行っているが、リップの外側表面を突起部13に当接させて、位置決めを行ってもよい。

【0035】さらに、前記実施例では、芯材10の両側から枕材20、30を接合しているが、パネルの一番端の芯材10（棒材92）に接合する場合などには、片側だけに開口部11または穴部12を設け、枕材20または枕材30を片側だけに接合するようにしてもよい。

【0036】また、前記実施例では、各枕材20、30の上側フランジに接着したスペーサー26、36は、木製のものとなっているが、プラスチックや鉄板等であってもよく、その取り付け方法も、接着に限らず、溶接、タッカ一等による釘打ちなどであってもよい。そして、前記実施例では、スペーサー26、36は、各枕材20、30に予め取

り付けられたものとなっているが、後から別途に取り付けるようにしてもよい。さらに、スペーサー26, 36は、面材の裏面であってこの面材を受ける各枕材20, 30が設置される位置に取り付けておいてもよい。しかし、面材側に取り付けた場合には位置決めが必要になることから、スペーサー26, 36は各枕材20, 30側に取り付けておくことが望ましい。

【0037】また、図7の例に示すように、芯材10の両側に異なる枕材20, 30を接合する場合、片側だけの接合状態の芯材10A, 10Bを逆向きに2丁合わせにして略H形断面の芯材10が形成されるようにしてよい。

【0038】さらに、芯材10の材質は、接合に適した強度を有する突起部13が形成できるものであればよく、枕材20, 30の材質もある程度の弾性変形が可能で接合に適した強度を有する首部23, 33が形成できれば適宜選択してよい。

#### 【0039】

【発明の効果】以上に述べたように本発明によれば、枕材の接合端部を芯材の開口部に挿入して回転させることで枕材と芯材との接合が行え、接合作業を容易にすることができるとともに、枕材の接合端部の支持面が芯材の内側に弹性圧接されるのでこれらを確実に接合することができるうえ、枕材の接合端部の加工は簡単に行うこと

ができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す斜視図。

【図2】前記実施例を示す分解斜視図。

【図3】前記実施例の接合方法を示す断面図。

【図4】前記実施例の接合方法を示す断面図。

【図5】前記実施例の接合方法を示す断面図。

【図6】前記実施例の接合状態の要部を示す断面図。

【図7】本発明の変形例を示す断面図。

【図8】従来例を示す斜視図。

【図9】前記従来例の要部を示す断面図。

#### 【符号の説明】

10 芯材

11 開口部

12 開口部である穴部

13 突起部

20, 30 枕材

21, 31 枕材の接合端部

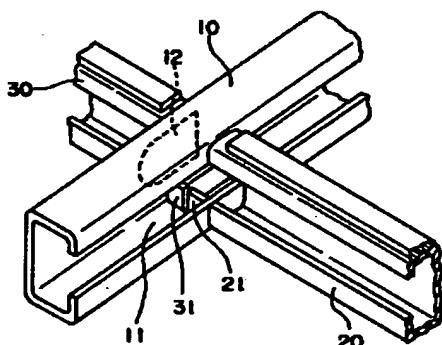
22, 32 切欠き部

20 23, 33 首部

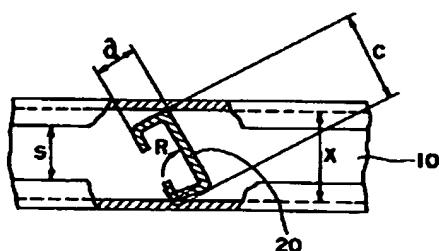
24, 34 支持面

25, 35 位置決め面

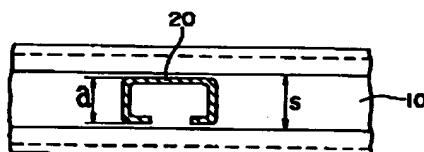
【図1】



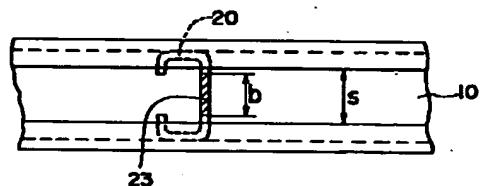
【図4】



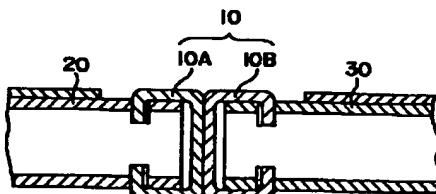
【図3】



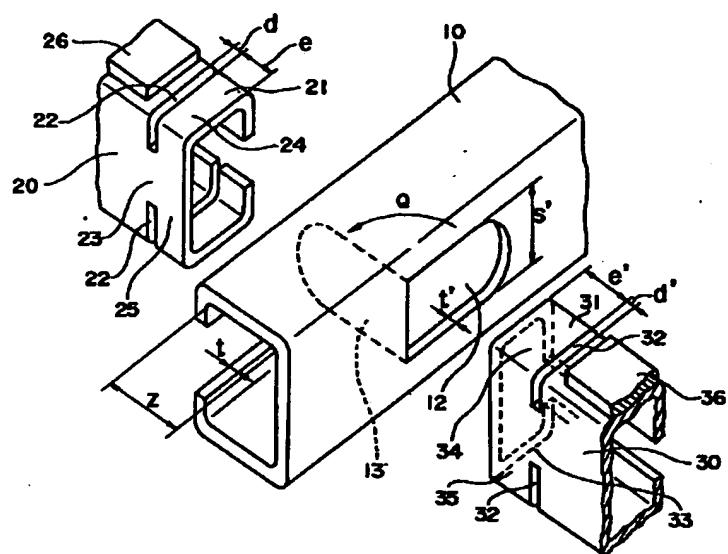
【図5】



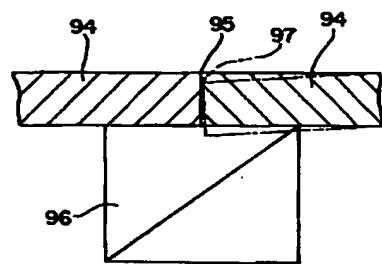
【図7】



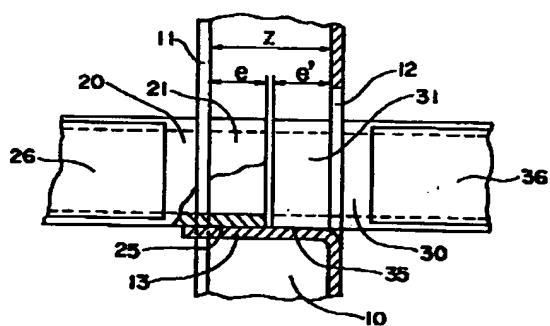
【図2】



【図9】



【図6】



【図8】

